

ejercicio 25, seccion 4.2, kolman 2006

por: Sergio Andres Granados.

Dan:

- $v = (a, b, c)$
- $w = (1, 2, 1)$
- $x = (1, -1, 1)$

Piden:

- de ser posible determinar a, b y c, no todos nulos de modo que v sea ortogonal a los dos vectores.

Plan:

- \* con la ecuacion de la normal armo el sistema con  $w \times v$  asi:

$w = (a, b, c)$  y  $x = (d, e, f)$

$$\begin{pmatrix} i & j & k \\ a & b & c \\ d & e & f \end{pmatrix}$$

- \* por medio del determinante de la matriz hallamos el vector en  $R^3$  que es ortogonal a w y x.

Ejecucion:

$$\begin{pmatrix} i & j & k \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$$

```
sage] i,j,k=var('i,j,k')
```

```
sage] B=matrix([i,j,k],[1,2,1],[1,-1,1])
```

```
sage] B.determinant()
```

$$3i - 3k$$

entonces el determinante por ser  $3i - 0j - 3$ , nos da los valores de  $v = (a, b, c)$  que son  $v = (3, 0, -3)$  que es ortogonal a los otros 2 vectores.